

**MODEL *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK PEMANTAUAN
KINERJA PENJUALAN PERUSAHAAN BERBASIS *MOBILE*:
STUDI KASUS DEXA MEDICA**

TESIS



OLEH :

DEVI ANISAH

1311600801

PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2016

**MODEL *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK PEMANTAUAN
KINERJA PENJUALAN PERUSAHAAN BERBASIS *MOBILE* :
STUDI KASUS DEXA MEDICA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM)



Oleh :

DEVI ANISAH

1311600801

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA**

2016



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DEVI ANISAH
NIM : 1311600801
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Program : Pasca Sarjana

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

**MODEL *BUSINESS INTELIGENCE* UNTUK PEMANTAUAN KINERJA
PENJUALAN PERUSAHAAN BERBASIS *MOBILE* : STUDI KASUS
DEXA MEDICA**

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik pihak lain.
2. Saya izinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 28 Januari 2016



(DEVI ANISAH)



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : DEVI ANISAH
NIM : 1311600801
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Topik/Judul Tesis : Model *Business Intelligence* Untuk Pemantauan Kinerja
Penjualan Perusahaan Berbasis *Mobile* : Studi Kasus
DEXA MEDICA

Jakarta, 28 Januari 2016

Tim Penguji

Ketua Penguji,
Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Penguji II,
Dr. Ir. Nazori Az, M.T

Pembimbing Utama,
Rusdah, M.Kom

Pembimbing Pendamping
Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc., Ph.D

Tanda Tangan

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori AZ, M.T

ABSTRAK

Dexa Medica adalah perusahaan farmasi yang memproduksi obat-obatan. Sebagai salah satu perusahaan berkembang, Dexa Medica mengalami permasalahan dalam pemantauan kinerja penjualan perusahaan. Dimana pihak manajemen operasional untuk dapat melihat kinerja penjualan melalui aplikasi *dashboard* berbasis *web base* yang hanya dapat diakses oleh koneksi lokal area. Menanggapi hal tersebut peneliti menggagas sebuah model *business intelligence* berupa aplikasi *dashboard* berbasis *mobile* dengan tujuan dapat menunjang kebutuhan bisnis perusahaan. Metode pembangunan *dashboard mobile* dengan menggunakan pendekatan *user-centric* dan jenis *dashboard* yang dibuat adalah *operational dashboard*. *Dashboard* dibangun dengan menggunakan *operating system* Android. Hasil pada penelitian ini adalah: (1) Membangun suatu model *business intelligence* dalam bentuk aplikasi *dashboard* yang menyediakan informasi-informasi untuk pemantauan kinerja penjualan dengan memanfaatkan *Key Performance Indicator (KPI)* sebagai indikator kinerja penjualan pada perangkat *mobile*. (2) Dapat menjadi solusi bagi pihak manajemen untuk dapat mengefisiensikan waktu dalam memantau kinerja penjualan perusahaan yang dapat diakses 24 jam.

Kata Kunci : Kinerja Penjualan, *Business Intelligence*, *Dashboard*, *Key Performance Indicator (KPI)*, *Mobile*

ABSTRACT

Dexa Medica is a pharmaceutical company that manufactures drugs. As a growing company, Dexa Medica experiencing problems in monitoring the performance of the company's sales. The management of operations to be able to see the performance of sales through web-based dashboard application base that can only be accessed by a local area connection. Responding to the researchers initiated a model of business intelligence in the form of a mobile-based dashboard application with the purpose to support the company's business needs. Mobile dashboard development method using a user-centric approach and the type of dashboard made was operational dashboard. Dashboard built using the Android operating system. Results this study are: (1) Build a model of business intelligence in the form of a dashboard application that provides information for monitoring sales performance by utilizing Key Performance Indicator (KPI) as an indicator of sales performance on mobile devices. (2) It can be a solution for the management to be able to streamline the time to monitor sales performance of companies that can be accessed 24 hours.

Keywords: Sales Performance, Business Intelligence, Dashboard, Key Performance Indicator (KPI), Mobile

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji Syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga tesis ini dapat diselesaikan hingga batas waktu yang telah ditentukan. Tesis ini judul yang diambil adalah “Model *Business Intelligence* Untuk Pemantauan Kinerja Penjualan Perusahaan Berbasis *Mobile* : Studi Kasus DEXA MEDICA”.

Keberhasilan tesis ini tidak lepas dari bimbingan, pengetahuan, serta dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak dalam penyusunan tesis ini hingga selesai. Dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan.
2. Suami Tercinta, Andri Nofa yang tak pernah berhenti mendoakan dan memberi perhatian terima kasih banyak atas segalanya.
3. *My little angel* “Cahaya Ramadhan”, Al-fatihah.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Direktur Program Pascasarjana, Universitas Budi Luhur.
5. Dr. Ir. Nazori, M.T, selaku Dekan Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur.
6. Bapak Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc., Ph.D , selaku dosen pembimbing, terima kasih atas bimbingan, arahannya serta kesabarannya dan meluangkan waktu dalam proses penulisan proposal tesis ini.
7. Semua pihak yang telah membantu selesainya penulisan tesis ini.

Jakarta , Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Masalah Penelitian.....	3
1.2.1. Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2. Batasan Masalah	4
1.2.3. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Penelitian	5
1.2.4. Manfaat Penelitian	6
1.4. Tata Urut Penulisan	7
1.5. Daftar Istilah.....	8
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka.....	10
2.1.1. Kinerja Penjualan.....	10
2.1.2. <i>Business Intelligence</i>	10
2.1.2.1. Pengertian <i>Business Intelligence</i>	10
2.1.2.2. Fase-fase Dalam Pembuatan <i>Business Intelligence</i>	12
2.1.2.3. Arsitektur <i>Business Intelligence</i>	15
2.1.2.4. Manfaat <i>Business Intelligence</i>	16
2.1.2.6. <i>Online Analytical Processing (OLAP)</i>	19
2.1.3. <i>Dashboard</i>	20

2.1.3.1	Pengertian <i>Dashboard</i>	20
2.1.3.2	Karakteristik <i>Dashboard</i>	21
2.1.3.3	Jenis <i>Dashboard</i>	21
2.1.3.4	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	24
2.1.4.	<i>Data Warehouse</i>	25
2.1.4.1	Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	25
2.1.4.2	Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	26
2.1.4.3	<i>Extraction, Transformation and Loading (ETL)</i>	29
2.1.4.4	<i>Dimensionality Modelling</i>	30
2.1.4.5	Keuntungan <i>Data Warehouse</i>	32
2.1.5.	Android	32
2.1.6.	<i>Mobile Application</i>	33
2.1.7.	Metode Pengembangan	34
2.1.8.	<i>Unified Modelling Language</i>	34
2.1.9.	Analisa dan Perancangan Berorientasi Obyek	35
2.1.10.	Analisis Kualitas Perangkat Lunak	36
2.2.	Tinjauan Studi	40
2.3.	Tinjauan Obyek Penelitian	44
2.3.1	Tinjauan Organisasi	44
2.3.2	Struktur Organisasi	45
2.3.3	Perangkat Keras	46
2.3.4	Perangkat Lunak	46
2.3.5	Topologi Jaringan	47
2.4.	Kerangka Konsep	48
2.5.	Hipotesis	49
BAB III METODE DAN RANCANGAN PENELITIAN		51
3.1.	Metode Penelitian	51
3.2.	Metode Pemilihan Sample	51
3.3.	Metode Pengumpulan Data	52
3.4.	Instrumentasi	53
3.5.	Teknik Analisis Data, Perancangan dan Pengujian	57

3.5.1.	Teknik Analisis Data.....	57
3.5.2.	Teknik Perancangan.....	61
3.5.3.	Teknik Pengujian	65
3.6.	Langkah-langkah Penelitian.....	66
3.7.	Jadwal Penelitian	68
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN		69
4.1	Analisis Sistem dan Kebutuhan Sistem	69
4.1.1	Analisis Sistem.....	69
4.1.2	Analisis Kebutuhan Model <i>Business Intelligence</i>	69
4.1.2.1	Kebutuhan Fungsional	69
4.1.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	70
4.2	Desain <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	71
4.2.1	Use Case Diagram Login	71
4.2.2	Use Case Diagram Model <i>Business Intelligence</i>	73
4.3	Pemodelan Data Warehouse	79
4.3.1	Implementasi <i>Database</i> di Oracle Database 11g R2.....	79
4.3.2	Implementasi ETL di OWB 11g R2.....	82
4.3.2.1	Import Data	82
4.3.2.2	Pembuatan Tabel Dimensi, Staging dan Fact	82
4.3.2.3	Pembuatan Mapping	83
4.3.2.4	Flowchart	97
4.4	Implementasi Model <i>Business Intelligence</i>	100
4.4.1	Infrastruktur Model <i>Business Intelligence</i>	100
4.4.2	Implementasi <i>User Interface</i>	100
4.5	Pengujian Sistem	106
4.5.1	Pengujian <i>Functional Suitability</i>	106
4.5.2	Pengujian <i>Compatibility</i>	108
4.5.3	Pengujian <i>Usability</i>	114
4.5.4	Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	117
4.5.5	Pembahasan Hasil Penelitian	118
4.6	Implikasi Penelitian dan Evaluasi Keseluruhan	120

4.6.1	Aspek Sistem.....	120
4.6.2	Aspek Manajerial	120
4.6.3	Aspek Penelitian Lanjut.....	121
4.6.4	Rencana Impelementasi	121
BAB V PENUTUP		123
5.1.	Kesimpulan	123
5.2.	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA		126
LAMPIRAN - LAMPIRAN		131
RIWAYAT HIDUP SINGKAT.....		140



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 - Komponen Business Intelligence	11
II.2 - Fase-fase Pembuatan Business Intelligence ^([Carlo Vercellis 2009])	13
II.3 - Arsitektur <i>Business Intelligence</i>	15
II.4 - Kategori Business Intelligence	18
II.5 - Manajemen <i>Dashboard</i>	24
II.6 - Contoh <i>Star Schema</i>	30
II.7 - Contoh <i>Snowflake Schema</i>	31
II.8 - Contoh Starflake Schema	31
II.9 - Ilustrasi Model <i>Waterfall</i>	34
II.10 - ISO 25010	37
II.11 - Struktur Organisasi DEXA MEDICA	46
II.12 – Topologi Jaringan DEXA MEDICA	47
II.13 - Kerangka Konsep Penelitian	49
III.1 - Standar Aspek Kualitas Functional Suitability Sanity Check ^([App Quality Alliance, 2014])	58
III.2 - Fase-fase Pembuatan <i>Business Intelligence</i>	61
IV.1 – <i>Use Case Diagram Login</i>	71
IV.2 - <i>Use Case Diagram Model Business Intelligence</i>	73
IV.3 – <i>Star Schema FACT_SALES_DETAIL</i>	80
IV.4 – <i>Star Schema FACT_SALES_ONLINE</i>	81
IV.5 – <i>Star Schema FACT_TARGET</i>	81
IV.6 – <i>MAP_STG_DIM_BRANCH</i>	83
IV.7 – <i>MAP_STG_DIM_CUSTOMER</i>	84
IV.8 – <i>MAP_STG_DIM_PRODUCT</i>	84
IV.9 – <i>MAP_STG_DIM_SALES_CATEGORY</i>	85
IV.10 – <i>MAP_STG_DIM_PERIOD</i>	86
IV.11 – <i>MAP_STG_FACT_SALES_DETAIL</i>	86
IV.12 – <i>MAP_STG_FACT_SALES_ONLINE</i>	87

IV.13 – MAP_STG_FACT_TARGET	88
IV.14 – MAP_FACT_SALES.....	88
IV.15 – MAP_FACT_SALES_ONLINE.....	89
IV.16 – MAP_FACT_TARGET	90
IV.17 – MAP_DIM_BRANCH.....	90
IV.18 – MAP_DIM_CUSTOMER.....	91
IV.19 – MAP_DIM_PERIOD	92
IV.20 – MAP_DIM_PRODUCT	92
IV.22 – PF_DAILY	94
IV.23 – PF_DIM.....	94
IV.24 – PF_SALES_DETAIL.....	95
IV.25 – PF_SALES_ONLINE	95
IV.26 – PF_STG_DIM.....	96
IV.27 – PF_SALES_DETAIL.....	96
IV.28 – <i>Flowchart Import Data</i>	97
IV.29 – <i>Flowchart Tabel Dimensi</i>	98
IV.30 – <i>Flowchart Tabel Fact</i>	99
IV.31 – <i>Flowchart Tabel Staging</i>	99
IV.32 – <i>Infrastruktur Business Intelligence</i>	100
IV.33 – Halaman Utama	101
IV.34 – Halaman <i>Login</i>	101
IV.35 – Halaman Menu Utama	102
IV.36 – Halaman <i>Daily Sales</i>	102
IV.37 – Halaman <i>Monthly Sales</i>	103
IV.38 – Halaman <i>Product Overview</i>	103
IV.39 – Halaman <i>Customer Overview</i>	104
IV.40 – Halaman <i>Growth Sales</i>	104
IV.41 – Halaman <i>Guide</i>	105
IV.42 – Halaman <i>About us</i>	105
IV.43 – TestDroid.com	108
IV.44 – <i>Create Account in TestDroid</i>	109

IV.45 – <i>Login Cloud Testing TestDroid</i>	109
IV.46 – <i>Create New Project</i>	110
IV.47 – <i>Create New Testrun</i>	110
IV.48 – <i>Upload File APK</i>	110
IV.49 – <i>Proses Test Run</i>	110
IV.50 – <i>Hasil Pengujian TestDroid</i>	111
IV.51 – <i>Tampilan Log Process</i>	118



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 - Perbandingan Pendekatan <i>Data-Centric</i> dan <i>User-Centric</i>	20
II.2 - Perbandingan Penelitian	43
III.1 - <i>Test Case</i> yang digunakan.....	54
III.2 - Instrumen <i>Use Questionnaire</i>	55
III.3 - Tabel Kriteria Interpretasi Skor	59
III.4 - Tabel Nilai Konsistensi Alpha Cronbach ^{((Giem & Gliem 2003))}	60
III.6 - <i>KPI Dashboard</i>	62
III.7 - Analisis Warna dan Meta-Informasi <i>KPI</i>	63
III.8 - Jadwal Penelitian	68
IV.1 - Kebutuhan Fungsional	69
IV.2 - Kebutuhan Non Fungsional.....	70
IV.3 - Tabel Dimensi, <i>Staging</i> dan <i>Fact</i>	82
IV.4 – Responden Ahli Pengujian <i>Functional Suitability</i>	106
IV.5 – Hasil Pengujian <i>Functional Suitability</i>	106
IV.6 – Hasil Pengujian <i>Compatibility</i> TestDroid	112
IV.7 – Hasil Pengujian <i>Compatibility</i> Perangkat Langsung	113
IV.8 – Tabel Perhitungan Persentase Aspek <i>Compatibility</i>	114
IV.9 – Hasil Pengujian <i>Usability</i>	114
IV.10 – Hasil Uji Validitas Aspek <i>Usability</i>	116
IV.11 – Rencana Implementasi	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Lembar Hasil Pengujian <i>Usability</i>	131
2: Tabel Hasil Pengujian <i>Usability</i>	133
3 : Lembar Hasil Pengujian <i>Functional Suitability</i>	134
4: Lembar Hasil Pengujian <i>Compatibility</i> Menggunakan Perangkat Langsung .	136
5: Lembar Hasil Pengujian Menggunakan <i>Cloud Testing</i>	137
6: Lembar Hasil Wawancara	138



LAMPIRAN - LAMPIRAN

1 : Lembar Hasil Pengujian *Usability*

INSTRUMEN USABILITY

Model Business Intelligence untuk Pemantauan Kinerja Penjualan Perusahaan Berbasis Mobile

Studi Kasus DEXA MEDICA

A. Petunjuk Umum

Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah menggunakan aplikasi *mobile dashboard* untuk pemantauan kinerja penjualan. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden.

Keterangan pilhan:

SS: Sangat Setuju RG : Ragu-ragu STS : Sangat Tidak Setuju
S : Setuju TS : Tidak Setuju

No.	Instrumen	Skala Penilaian				
		SS	S	RG	TS	STS
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif		✓			
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif	✓				
3	Aplikasi ini bermanfaat		✓			
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya	✓				
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan	✓				
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya		✓			
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya	✓				
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan		✓			
9	Aplikasi ini mudah digunakan		✓			
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan	✓				
11	Aplikasi ini mudah dipahami	✓				
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang saya kerjakan		✓			
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan		✓			